

VOICE GUIDANCE SWITCHING DEVICE

Publication number: JP2002108381

Publication date: 2002-04-10

Inventor: NAGASAKA CHIKAO; KUNIMATSU YOSHIMASA;
NISHIKAWA MASATO; MEGA SUSUMU

Applicant: TOKAI RIKI CO LTD

Classification:




- international: G01C21/00; B60R11/02; G01C21/36; G08G1/0969;
G10L13/00; G01C21/00; B60R11/02; G01C21/34;
G08G1/0969; G10L13/00; (IPC1-7): G10L13/00;
B60R11/02; G01C21/00; G08G1/0969

- European: G01C21/36

Application number: JP20000303998 20001003

Priority number(s): JP20000303998 20001003

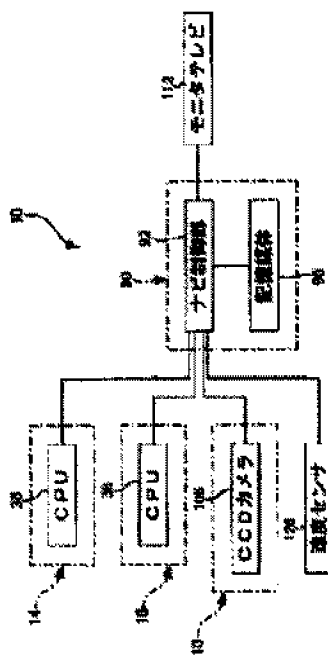
Also published as:

 US6529825 (B2)
 US2002040272 (A1)
 DE10147738 (A1)

Report a data error here

Abstract of JP2002108381

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a voice guidance switching device which turns on and off a voice guidance as the voice guidance is needed and not needed. **SOLUTION:** A navigation control part 92 having received a signal from controllers 14 or 16 decides which of a touch signal and a click signal the signal is and reads in a voice guidance switching program from a storage medium 98 when the signal is the touch signal to decide whether the signal is from the controller 14 or 16. Further, the navigation control part 92 decides whether or not a vehicle is traveling according to the signal from a vehicle sensor 126 and runs or stops the voice guidance generating program according to the decision result.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-108381
(P2002-108381A)

(43) 公開日 平成14年4月10日 (2002.4.10)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テマコード [*] (参考) |
|---------------------------|------|----------------|-------------------------|
| G 1 0 L 13/00 | | B 6 0 R 11/02 | Z 2 F 0 2 9 |
| B 6 0 R 11/02 | | G 0 1 C 21/00 | H 3 D 0 2 0 |
| G 0 1 C 21/00 | | G 0 8 G 1/0969 | 5 D 0 4 5 |
| G 0 8 G 1/0969 | | G 1 0 L 3/00 | Q 5 H 1 8 0 |

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-303998(P2000-303998)

(22) 出願日 平成12年10月3日 (2000.10.3)

(71) 出願人 000003551

株式会社東海理化電機製作所

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

(72) 発明者 長坂 近夫

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

株式会社東海理化電機製作所内

(72) 発明者 國松 嘉昌

愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地

株式会社東海理化電機製作所内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外3名)

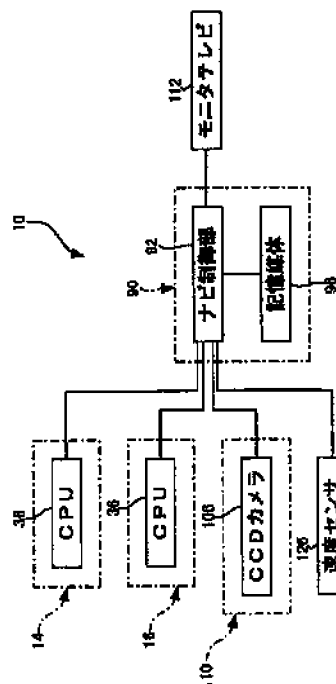
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 音声ガイダンス切替装置

(57) 【要約】

【課題】 音声ガイダンスが必要な場合、不要な場合の各々に応じて音声ガイダンスを作動可能状態及び作動不能状態にできる音声ガイダンス切替装置を得る。

【解決手段】 コントローラ14、16からの信号を受けたナビ制御部92はその信号がタッチ信号であるかクリック信号であるかを判定し、タッチ信号の場合には記憶媒体98から音声ガイダンス切替プログラムを読み込んでコントローラ14からの信号か若しくはコントローラ16からの信号かを判定する。さらに、ナビ制御部92は速度センサ126からの信号に基づいて車両が走行中であるか否かを判定し、これらの判定結果に基づき音声ガイダンス発生プログラムを作動可能若しくは停止とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両室内に設けられた特定の装置へ接続され、当該特定の装置に機能に応じた音声を発する音声ガイダンス発生手段と、

前記車両の運転席に着座した運転席乗員による操作が可能な位置に設けられ、所定の操作により前記特定の装置を操作する第1操作手段と、

前記運転席以外の座席に着座した乗員による操作が可能な位置に設けられ、前記所定の操作に対応した操作で前記特定の装置を操作する第2操作手段と、

前記第1操作手段及び第2操作手段からの信号を受信すると共に、受信した信号が前記第1操作手段及び第2操作手段の何れからの信号であるかを判定して前記第1操作手段からの信号である場合に前記音声ガイダンス発生手段を作動可能状態とする切替手段と、
を備える音声ガイダンス切替装置。

【請求項2】 前記運転席側及び前記運転席以外の座席側の双方から操作可能に前記第2操作手段を設けると共に、前記第2操作手段に対応して設けられ、前記第2操作手段が前記運転席側及び前記運転席以外の座席側の何れから操作されたかを判定する判定手段を備える、
ことを特徴とする請求項1記載の音声ガイダンス切替装置。

【請求項3】 前記車両の速度を検出する速度検出手段を備えると共に、当該速度検出手段を前記切替手段へ直接或いは間接的に接続し、前記速度検出手段から送られた前記車両の速度に対応する速度信号に基づいて前記切替手段が前記音声ガイダンス発生手段を作動可能状態若しくは作動停止状態とする、
ことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の音声ガイダンス切替装置。

【請求項4】 前記第1操作手段及び前記第2操作手段での所定時間以上の操作の継続により前記切替手段が前記音声ガイダンス発生手段を作動可能状態或いは停止状態に切り替える、
ことを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れかに記載の音声ガイダンス切替装置。

【請求項5】 前記音声ガイダンス発生手段は、前記特定の装置が有する複数の機能のうち、前記第1操作手段及び前記第2操作手段の操作により選択された機能について音声を発する、
ことを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れかに記載の音声ガイダンス切替装置。

【請求項6】 画面に所定の画像を出力するモニタ手段と、
前記モニタ手段の前記画面に1乃至複数の選択部を出力させると共に、前記第1操作手段及び前記第2操作手段からの信号に基づき前記複数の選択部の何れかを選択する制御手段と、
を含めて前記特定の装置を構成すると共に、

前記音声ガイダンス発生手段は、前記第1操作手段及び前記第2操作手段からの信号に基づいて選択された前記選択部について音声を発する、

ことを特徴とする請求項1乃至請求項4の何れかに記載の音声ガイダンス切替装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両に搭載されるカーナビゲーション装置等に用いる音声ガイダンス切替装置に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、車両に搭載されるカーナビゲーション装置は、様々な機能が付加されており、このため、各機能毎に機能選択・確定のスイッチを設けた場合にはスイッチの数が多くなってしまふ。このような不具合を考慮して、現在では、モニタ画面上に各種の機能名等が描かれた複数の仮想ボタンを表示し、モニタテレビに設けたタッチセンサや、コントローラ等のジョイスティックやタッチセンサ等で複数の仮想ボタンを選択、確定することで、その仮想ボタンに描かれた機能を実行させる構成になっている。

【0003】このような構成とした場合には、モニタ画面を切り替えさえすれば様々な仮想ボタンを表示させることができるため、実際のスイッチ等は少なくてもよい。換言すれば、少ないスイッチしか備えないコントローラやパネルスイッチ、ジョイスティック等を用いたコントローラを用いた装置でも、装置自体に多くの機能を付加できるというメリットがある。

【0004】しかしながら、画面が切り替わるたびにモニタ画面に表示される仮想ボタンも変更されるため、操作を行なうに際しては、モニタ画面を注視しなければならず、車両走行中に運転手は操作できないという欠点がある。

【0005】このような欠点に対しては、コントローラやモニタ画面のタッチセンサに触れて仮想ボタンを選択した場合や、ジョイスティックを動かして仮想ボタンを選択した場合に、選択した仮想ボタンを確定することで実行される機能内容や機能名称を音声にて出力する音声ガイダンス機能を付加することが考えられる。

【0006】このような音声ガイダンス機能を付加した場合には、音声にて実行内容を理解できるようにモニタ画面を注視しなくてもよく、例えば、車両走行中に運転手が操作した場合であっても、視線をモニタ画面へ移さずに所望の機能を実行させるための仮想ボタンを選択できるというメリットがある。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記の音声ガイダンス機能は、仮想ボタンを選択してから音声ガイダンスが発せられ、更に、音声ガイダンスが終了してから確定することになるため、最終的に行ないたい操作を

実行するまで階層的に複数回の仮想ボタンの選択操作を行わなければならない場合等では、最終的に行ないたい操作を実行するまでに時間を要する。

【0008】したがって、車両走行中での運転手の操作時以外、すなわち、運転席以外の乗員による操作或いは車両停止中での運転手による操作は、モニタ画面を注視しながら操作できる状態であるため上述した音声ガイダンスは不要であり、むしろ、最終的に行ないたい操作を実行するまでに時間を要することから操作するもの（運転手や運転席以外の乗員）が不快感を抱くことが考えられる。

【0009】本発明は、上記事実を考慮して、音声ガイダンスが必要な場合、不要な場合の各々に応じて音声ガイダンスを作動可能状態及び作動不能状態にできる音声ガイダンス切替装置を得ることが目的である。

【0010】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の音声ガイダンス切替装置は、車両室内に設けられた特定の装置へ接続され、当該特定の装置に機能に応じた音声を発する音声ガイダンス発生手段と、前記車両の運転席に着座した運転席乗員による操作が可能な位置に設けられ、所定の操作により前記特定の装置を操作する第1操作手段と、前記運転席以外の座席に着座した乗員による操作が可能な位置に設けられ、前記所定の操作に対応した操作で前記特定の装置を操作する第2操作手段と、前記第1操作手段及び第2操作手段からの信号を受信すると共に、受信した信号が前記第1操作手段及び第2操作手段の何れからの信号であるかを判定して前記第1操作手段からの信号である場合に前記音声ガイダンス発生手段を作動可能状態とする切替手段と、を備えている。

【0011】上記構成の音声ガイダンス切替装置によれば、第1操作手段及び第2操作手段からの操作信号等の各種信号は切替手段へ送られ、切替手段では受信した信号が第1操作手段からの信号か或いは第2操作手段からの信号かが判定される。

【0012】ここで、切替手段において受信した信号が第1操作手段からの信号であると判定されると、切替手段によって音声ガイダンス発生手段が作動可能状態とされる。

【0013】例えば、この音声ガイダンス発生手段がカーナビゲーション装置に接続される場合には、モニタ画面に表示された機能選択用の仮想ボタンを選択した際に選択した仮想ボタンの機能内容や機能名等を発声したり、或いは、右左折を要する場所に車両が達した場合等に右左折等を音声で示唆したりする。

【0014】これに対して、例えば、切替手段において受信した信号が第2操作手段からの信号であると判定された場合に切替手段によって音声ガイダンス発生手段が停止状態（作動不能状態）されるようにすれば、基本的に如何なる状態になっても音声ガイダンス発生手段が作

動することはない。したがって、例えば、上述したカーナビゲーション装置においてモニタ画面中の仮想ボタンを選択した場合に機能内容や機能名称が音声にて発せられ、或いは、右左折等を音声で示唆したりすることはない。

【0015】請求項2記載の音声ガイダンス切替装置は、請求項1記載の本発明において、前記運転席側及び前記運転席以外の座席側の双方から操作可能に前記第2操作手段を設けると共に、前記第2操作手段に対応して設けられ、前記第2操作手段が前記運転席側及び前記運転席以外の座席側の何れから操作されたかを判定する判定手段を備える、ことを特徴としている。

【0016】上記構成の音声ガイダンス切替装置によれば、第2操作手段は運転席側及び運転席以外からの何れからでも操作可能とされるが、第2操作手段が操作された場合には第2操作手段が運転席側及び運転席以外の何れから操作されたかが判定手段によって判定される。判定手段の判定結果に対応する信号は切替手段へ送られ、第2操作手段が運転席側から操作されたら判定手段が判定すれば切替手段は音声ガイダンス発生手段を作動可能状態とする。これにより、この状態から、操作内容に対応した音声が発せられる。

【0017】一方、第2操作手段が運転席以外から操作されたら判定手段が判定すれば切替手段は音声ガイダンス発生手段を停止（作動不能）状態とする。これにより、基本的に如何なる状態になっても音声ガイダンス発生手段が作動することはない。

【0018】請求項3記載の音声ガイダンス切替装置は、請求項1又は請求項2記載の本発明において、前記車両の速度を検出する速度検出手段を備えると共に、当該速度検出手段を前記切替手段へ直接或いは間接的に接続し、前記速度検出手段から送られた前記車両の速度に対応する速度信号に基づいて前記切替手段が前記音声ガイダンス発生手段を作動可能状態若しくは作動停止状態とする、ことを特徴としている。

【0019】上記構成の音声ガイダンス切替装置では、車両走行時における車両の速度が速度検出手段により検出される。また、この速度検出手段は切替手段に接続されており、速度検出手段は自らが検出した車両の速度に対応した速度信号を切替手段へ送る。切替手段では速度検出手段から送られてきた速度信号から、車両の走行状態、すなわち、現在の走行速度が所定の速度を上回っているか否か、或いは、車両は停止しているか否か等が判定される。

【0020】さらに、切替手段はこの判定結果に基づき（換言すれば、速度検出手段からの速度信号に基づき）、例えば、第1操作手段が操作された場合であっても車両の走行速度が所定の速度未満である場合や車両が停止中である場合には切替手段により音声ガイダンス発生手段が作動停止状態とされる。

【0021】請求項4記載の音声ガイダンス切替装置は、請求項1乃至請求項3の何れかに記載の本発明において、前記第1操作手段及び前記第2操作手段での所定時間以上の操作の継続により前記切替手段が前記音声ガイダンス発生手段を作動可能状態或いは停止状態に切り替える、ことを特徴としている。

【0022】上記構成の音声ガイダンス切替装置によれば、第1操作手段及び第2操作手段が操作されると、基本的には操作された際の信号に基づいて切替手段が音声ガイダンス発生手段を作動可能状態とし、或いは、停止（作動不能）状態とするが、これらの第1操作手段及び第2操作手段が連続して所定時間以上操作されていなければ、切替手段が上記の作動可能状態から停止状態若しくは停止状態から作動可能状態に音声ガイダンス発生手段を切り替えることはない。

【0023】これによって、不用意な操作に伴う音声ガイダンス発生手段の切り替えを防止できる。

【0024】請求項5記載の音声ガイダンス切替装置は、請求項1乃至請求項4の何れかに記載の本発明において、前記音声ガイダンス発生手段は、前記特定の装置が有する複数の機能のうち、前記第1操作手段及び前記第2操作手段の操作により選択された機能について音声を発する、ことを特徴としている。

【0025】上記構成の音声ガイダンス切替装置によれば、第1操作手段及び第2操作手段によって特定の装置が有する複数の機能の何れかが選択され、且つ、この選択状態で音声ガイダンス発生手段が作動可能な状態であれば音声ガイダンス発生手段はこの選択された機能について（例えば、機能の名称や機能の概略等）の音声を発する。

【0026】したがって、車両走行中において運転席の乗員が第1操作手段を操作した際には、第1操作手段や上述した特定の装置が有する複数の機能を表示する表示部を注視しなくても選択した機能を確認できる。

【0027】一方で、運転席の乗員以外が第2操作手段を操作した場合等、第1操作手段や第2操作手段及び上述した特定の装置が有する複数の機能を表示する表示部等を注視できる状態、すなわち、音声による案内を格別必要としない状態において、音声ガイダンス発生手段が切替手段により作動停止状態とされれば音声を持たずに次操作が可能となる。

【0028】請求項6記載の音声ガイダンス切替装置は、請求項1乃至請求項4の何れかに記載の本発明において、画面に所定の画像を出力するモニタ手段と、前記モニタ手段の前記画面に1乃至複数の選択部を出力させると共に、前記第1操作手段及び前記第2操作手段からの信号に基づき前記複数の選択部の何れかを選択する制御手段と、を含めて前記特定の装置を構成すると共に、前記音声ガイダンス発生手段は、前記第1操作手段及び前記第2操作手段からの信号に基づいて選択された前記

選択部について音声を発する、ことを特徴としている。

【0029】上記構成の音声ガイダンス切替装置によれば、制御部がモニタ手段に1乃至複数の選択部を表示した状態で第1操作手段又は第2操作手段が操作されると、複数の選択部の何れかが選択される。この選択状態で音声ガイダンス発生手段が作動可能な状態であれば音声ガイダンス発生手段はこの選択された機能について（例えば、機能の名称や機能の概略等）の音声を発する。

【0030】したがって、車両走行中において運転席の乗員が第1操作手段を操作した際には、運転席の乗員がモニタ手段の画面を注視しなくても何れの選択部が選択されたかを機能を確認できる。

【0031】一方で、運転席の乗員以外が第2操作手段を操作した場合等、モニタ手段の画面を注視できる状態、すなわち、音声による案内を格別必要としない状態において判定手段と切替手段により音声ガイダンス発生手段が作動停止状態とされることで音声を持たずに次操作等が可能となる。

【0032】なお、上述したように、各請求項に係る発明では、基本的に特定の装置と音声ガイダンス発生手段並びに切替手段とは接続されている構成であるが、これらの特定の装置や各手段はそれぞれ独立していてもよいし、例えば、特定の装置や各手段のうち2以上の構成を1つにまとめて実質的に1つの構成としてもよい。

【0033】具体的には、切替手段や判定手段等を1台のコンピュータや1個のCPU等で構成してもよい。

【0034】さらには、本発明自体を特定の装置の機能としてもよく、この場合であっても特定の装置と本発明の構成とは接続されているものとみなすものである。

【0035】具体的に言うと、本発明をカーナビゲーション装置やオーディオ装置に適用した場合、本発明とカーナビゲーション装置やオーディオ装置とを別体で構成して機械的、電気的に接続してもよいし、このようなカーナビゲーション装置やオーディオ装置に本発明を機能として付加した場合には、これらのカーナビゲーション装置やオーディオ装置は特定の装置であると共に本発明自身でもある。

【0036】

【発明の実施の形態】図1には本発明の一実施の形態に係る音声ガイダンス切替装置をその機能の1つとして有する特定の装置としてのカーナビゲーション装置10の概略的な構成がブロック図によって示されており、図2並びに図3には本カーナビゲーション装置10を搭載した車両12の室内が斜視図によって示されている。

【0037】図2及び図3に示されるように、本カーナビゲーション装置10は第1操作手段としての運転席用コントローラ14（以下、単に「コントローラ14」と称する）と第2操作手段としての助手席用コントローラ16（以下、単に「コントローラ16」と称する）とを

備えている。

【0038】コントローラ14は車両12の操舵装置を構成するステアリングホイール18のリム20とステアリングパッド22との間でステアリングホイール18に一体的に設けられたコントローラ本体24を備えている。図3に示されるように、このコントローラ本体24には、概ね運転席26に着座した乗員側へ向けて開口した矩形の開口部28が形成されており、図4及び図5に示されるように、この開口部28に対応してコントローラ本体24にはパネルスイッチ30を構成するパネル32が設けられている。パネル32は外周形状が開口部28に対応した略矩形平板状に形成されている。

【0039】また、図5に示されるように、このパネル32の下方には基板34が略平行に配置されている。基板34には表面及び裏面の少なくとも何れか一方にプリント配線等の配線が施されていると共に、CPU36等のコントローラ14用の制御手段、更には、抵抗やコンデンサ等の電気部品が上記の配線により電気的に接続されている。この基板34は図示しない保持手段によって直接或いは間接的にコントローラ本体24に固定されている。また、基板34上には圧縮コイルスプリング38が配置されており、パネル32を開口部28側へ付勢した状態で基板34へ接離移動可能に支持している。さらに、基板34にはストッパ40が設けられている。ストッパ40はパネル32の外周部に係合しており、所定距離以上にパネル32が基板34から離間しないように保持している。

【0040】また、パネル32と基板34との間にはパネル32と共にパネルスイッチ30を構成するプッシュスイッチ42が設けられている。プッシュスイッチ42はスイッチ本体44を備えている。スイッチ本体44は図示しない固定接点を備えている。この固定接点は基板34の配線へ電気的に接続されている。さらに、このスイッチ本体44には可動部46が設けられている。可動部46は基板34に対するパネル32の接離方向と略同方向にスイッチ本体44に対して移動可能とされており、基板34へ接近する方向へ移動することで少なくとも一部がスイッチ本体44内へ移動する。また、可動部46には図示しない可動接点を備えており、可動部46が基板34へ接近する方向へ移動した際にスイッチ本体44の固定接点へ接触して導通し、基板34から離間することで固定接点との導通が解除される。

【0041】可動部46のスイッチ本体44とは反対側はパネル32の裏面へ当接している。したがって、パネル32が圧縮コイルスプリング38の付勢力に抗して基板34へ接近する方向へ移動することで可動部46が基板34へ接近し、可動部46の可動接点がスイッチ本体44の固定接点に接触する構成である。

【0042】一方、図4に示されるように、パネル32の長手方向一方の端部の側方には複数の（本実施の形態

では3個）の発光ダイオード52、54、56が設けられている。これらの発光ダイオード52～56はパネル32の長手方向一方の端部に沿って所定間隔毎に配置されており、各発光ダイオード52～56から発せられたビーム光L1はパネル32の表面並びに他のビーム光L1に対して平行にパネル32上を通過する。

【0043】図5に示されるように、発光ダイオード52～56は基板34へ連結されており、基板34に設けられた配線を介してCPU36へ電気的に接続され、ビーム光L1はCPU36からの電気信号に基づいて発せられる。

【0044】また、図4に示されるように、パネル32の長手方向他方の端部（すなわち、発光ダイオード52～56が設けられた側とは反対側の端部）の側方では複数（本実施の形態では3個）の受光素子62、64、66が配置されている。これらの受光素子62～66は上述した発光ダイオード52～56に対応して設けられており、各々が対向する発光ダイオード52～56から発せられたビーム光L1を受光する。

【0045】図5に示されるように、各受光素子62～66は基板34へ連結されており、基板34に設けられた配線を介してCPU36へ電気的に接続され、ビーム光L1を受光したか否かの情報を電気信号としてCPU36へ送っている。

【0046】一方、図4に示されるように、パネル32の幅方向一方の端部の側方には複数の（本実施の形態では4個）の発光ダイオード72、74、76、78が設けられている。これらの発光ダイオード72～78はパネル32の幅方向一方の端部に沿って所定間隔毎に配置されており、各発光ダイオード72～78から発せられたビーム光L2はパネル32の表面並びに他のビーム光L2に対して平行にパネル32上を通過する。

【0047】また、各発光ダイオード72～78は基板34へ連結されており、基板34に設けられた配線を介してCPU36へ電気的に接続され、ビーム光L2はCPU36からの電気信号に基づいて発せられる。

【0048】一方、パネル32の幅方向他方の端部（すなわち、発光ダイオード72～78が設けられた側とは反対側端部）の側方には複数（本実施の形態では4個）の受光素子82、84、86、88が配置されている。これらの受光素子82～88は上述した発光ダイオード72～78に対応して設けられており、各々が対向する発光ダイオード72～78から発せられたビーム光L2を受光する。

【0049】また、各受光素子82～88は基板34へ連結されており、基板34に設けられた配線を介してCPU36へ電気的に接続され、ビーム光L2を受光したか否かの情報を電気信号としてCPU36へ送っている。

【0050】さらに、図1に示されるように、このCP

U36を含む基板34は、装置本体90を構成する音声ガイダンス発生手段、切替手段及び判定手段としてのナビ制御部92へ電気的に接続されており、CPU36での処理結果はこのナビ制御部92へ送られる。

【0051】装置本体90は、例えば、図2に示されるインストルメントパネル48の下側で後述するコントローラ16を構成するコントローラ本体94の裏面側に配置されている。この装置本体90のナビ制御部92は同じく装置本体90を構成する記憶媒体96へ接続され、ナビ制御部92へ所定の処理信号が入力されるとナビ制御部92は記憶媒体96から当該処理信号に対応する処理プログラムやデータを読み込んで処理、実行する。

【0052】一方、図1に示されるように、ナビ制御部92はコントローラ16へも接続されている。コントローラ16は運転席26と助手席98との間のコンソールボックス100の前方側に設けられたコントローラ本体94を備えている。

【0053】図3に示されるように、コントローラ本体94は略車両上方側へ開口した矩形的開口部102が形成された操作台104を備えている。この操作台104の構成は、基本的に上述したコントローラ14のコントローラ本体24と同じ構成であり、詳細な説明は省略するが開口部102に対応してパネル32が設けられ、更には、基板34や発光ダイオード52～56、72～78、受光素子62～66、82～88等が適宜に配置されている。

【0054】さらに、図1に示されるように、上述したナビ制御部92はナビ制御部92と共に判定手段を構成する撮像手段としてのCCDカメラ106を備えている。図2に示されるように、CCDカメラ106はルームミラー108の上方側に設けられたカメラユニット110に取り付けられており、上述した操作台104を上方から撮像（撮影）できるようになっており、CCDカメラ106が撮像した画像データはナビ制御部92へ送られて処理される。

【0055】さらに、図1に示されるように、本カーナビゲーション装置10はモニタ手段としてのモニタテレビ112を備えている。モニタテレビ112は画面を略車両後方側へ向けた状態で上述したコントローラ本体94の上方でインストルメントパネル48へ内蔵されており、運転席26及び助手席98に着座した乗員から画面を見ることができるようになっている。図6に示されるように、モニタテレビ112はナビ制御部92へ接続されており、ナビ制御部92が処理、実行した処理プログラムやデータに基づいてナビ制御部92がモニタテレビ112の画面に地図（図示省略）や図6に示されるような機能選択画面（図6は機能選択画面の一例として目的地設定画面を図示している）等の様々な画像を表示する。

【0056】ここで、例えば、図6に示される機能選択画面では、複数（図6の画面では6つ）の選択部としての選択ボタン114、116、118、120、122、124が表示される。これらの選択ボタン114～124の何れかを選択して確定すると、その確定した選択ボタン114～124内に表示されている文字や記号に対応した機能を実行できるようになっている。

【0057】また、図1に示されるように、上述したナビ制御部92は車両12の適宜位置に設けられた速度検出手段としての速度センサ126へ接続されており、速度センサ126が検出した車両12の走行速度を読み込むことができるようになっている。

【0058】次に、本実施の形態の全体的な作用並びに効果の説明に先立ち、コントローラ14の作動について簡単に説明する。なお、コントローラ16に関してはコントローラ14と同様に作動するのでその説明は省略する。

【0059】コントローラ14では、各発光ダイオード52～56の各々からパネル32の表面に対して略平行なビーム光L1が発せられると共に、各発光ダイオード72～78の各々からパネル32の表面に対して略平行で且つ光ビームL1に対して略直交したビーム光L2が発せられる。各発光ダイオード52～56、72～78から発せられたマトリックス状のビーム光L1、L2はこれを遮断するものがない限り、対応する受光素子62～66、82～88に到達して各受光素子62～66、82～88に受光される。

【0060】各発光ダイオード52～56、72～78からビーム光L1、L2が発せられた状態でパネル32の表面に指が触れると、指が触れた部分におけるパネル32の表面上では対応するビーム光L1、L2が指によって遮断され、遮断されたビーム光L1、L2に対応した受光素子62～66、82～88だけはビーム光L1、L2が到達しない。さらに、CPU36はビーム光L1、L2が到達していない受光素子62～66、82～88から遮断信号を受け、この遮断信号に対応した信号をナビ制御部92へ送る。

【0061】また、この状態で圧縮コイルスプリング38の付勢力に抗してパネル32を開口部28とは反対側へ押圧して変位させると、プッシュスイッチ42の可動部46がパネル32からの押圧力で基板34側へ移動し、これにより、可動部46の可動接点とスイッチ本体44の固定接点とが接触して導通する。可動部46の可動接点とスイッチ本体44の固定接点との導通は固定接点へ電気的に接続されているCPU36により検出され、可動部46の可動接点とスイッチ本体44の固定接点との導通をCPU36が検出すると、CPU36はプッシュスイッチ42の導通信号に基づいた電気信号をナビ制御部92へ送る。

【0062】なお、以下、遮断信号に基づいてCPU3

6からナビ制御部92へ送られる電気信号を便宜上「タッチ信号」と称し、導通信号に基づいてCPU36からナビ制御部92へ送られる電気信号を便宜上「クリック信号」と称する。

【0063】次に、本実施の形態の作用並びに効果について図7並びに図8のフローチャートに基づいて説明する。

【0064】先ず、図7のフローチャートに示されるように、例えば、カーナビゲーション装置10の起動スイッチ（図示省略）等が操作されてカーナビゲーション装置10が起動すると（ステップ200）、先ず、ステップ202でフラグF1に0が代入されてリセットされると共に、タイマーの経過時間Tに0が代入されて経過時間Tがリセットされる。

【0065】次いで、ステップ204でナビ制御部92がコントローラ14若しくはコントローラ16からの信号（すなわち、タッチ信号やクリック信号）を受信したか否かが判定され、コントローラ14若しくはコントローラ16からの信号をナビ制御部92が受信していなければ再びステップ202に戻る。

【0066】一方、ステップ204でナビ制御部92がコントローラ14若しくはコントローラ16からの信号を受信したと判定されると、ステップ206で受信した信号が処理される。次いで、ステップ208では、ステップ206で処理した信号がタッチ信号であるか否かが判定され、タッチ信号である場合にはステップ210へ進んでタッチ信号処理がなされ、例えば、図6に示される複数の選択ボタン114～124のうち、受光素子62～66、82～88のなかでビーム光L1、L2を受光していないものに対応した選択ボタン114～124の色彩の反転等が行なわれて確定候補となる。

【0067】さらに、ステップ212でタイマーの経過時間Tがリセットされているか否か（すなわち、経過時間Tが0であるか否か）が判定され、経過時間Tがリセットされていればステップ214でタイマーがスタートされる。

【0068】次いで、ステップ216で経過時間Tが予め設定された判定時間TSを越えたか否かが判定される。経過時間Tが判定時間TSを越えていなければステップ204へ戻り、再び、コントローラ14若しくはコントローラ16からの信号を受信したか否かが判定される。ステップ216からステップ204へ戻った際にコントローラ14若しくはコントローラ16からの信号が受信されていればステップ206を介してステップ208へ進み、更に、この状態でもステップ208で信号がタッチ信号であると判定されればステップ212を介してステップ214へ進むが、この場合には、既にタイマーがスタートしているため、経過時間Tが0であることは無い。したがって、ステップ218へ進み、処理した信号が先に処理したタッチ信号と同一のタッチ信号であ

るか否かが判定される。

【0069】このステップ218においてステップ210で処理したタッチ信号が先に処理したタッチ信号と同一のタッチ信号であると判定されればステップ216へ進んで再び経過時間Tが判定時間TSを越えたか否かが判定されるが、タッチ信号が先に処理したタッチ信号と同一のタッチ信号でないと判定されればステップ220でタイマーの経過時間Tがリセットされてステップ204へ戻る。

【0070】一方、ステップ216で経過時間Tが判定時間TSを越えたと判定されると、ステップ222へ進み、ナビ制御部92が記憶媒体96から音声ガイダンス切替プログラムを読み込んで実行する。

【0071】図8のフローチャートに示されるように、音声ガイダンス切替プログラムが実行されると（ステップ300）、ステップ302でこのタッチ信号がコントローラ14からのものか否かが判定される。タッチ信号がコントローラ14からのものであればステップ304へ進み、速度センサ126による車両12の走行速度の検出結果が読み込まれて、この検出結果、すなわち、現在の車両12の速度Vが予め設定された所定の判定速度VSを越えているか否かが判定される。なお、仮に、車両12が停止しているか否かを判定するのであれば、VSを0に設定すればよい。

【0072】車両12が判定速度VS以上で走行しているとステップ304で判定されると、ステップ306でフラグF1に1が代入されているか否か、すなわち、フラグF1が立っているか否かが判定される。この状態で、フラグF1が立っていなければステップ308でフラグF1に1が代入されてフラグF1が立たされ、更に、ステップ310で音声ガイダンス発生プログラムが起動する。これにより、ビーム光L1、L2を受光していないものに対応した選択ボタン114～124に対応した機能名称（例えば、該当する選択ボタン114～124に記載されている文字等）が発声される。ここで、音声ガイダンス発生プログラムが起動している状態とは、車両12の走行速度Vが判定速度VSを越えており、モニタテレビ112の画面を注視できない状態である。したがって、このような場合に音声にて自分がどの選択ボタン114～124を選択しているが案内されることにより、モニタテレビ112の画面を注視せずとも充分に確認できる。

【0073】以上のような音声ガイダンスが終了した後、ステップ312を介して図7のステップ224へ進む。ステップ224では経過時間Tがリセットされて、再びステップ204へ戻る。

【0074】一方、ステップ304で車両12の走行速度Vが判定速度VS以下であれば、基本的に音声ガイダンスは不要であるため、ステップ314でフラグF1に1が立っているか否かが判定される。この状態で、フラ

グF1が立っていればステップ316でフラグF1に0が代入されてフラグF1がリセットされ、更に、ステップ318で音声ガイダンス発生プログラムが停止させられ、ステップ312を介して図7のステップ224へ進む。

【0075】すなわち、フラグF1が立っている場合には音声ガイダンス発生プログラムが起動している状態を示し、フラグF1がリセットされている場合には音声ガイダンス発生プログラムが停止している状態を示す。

【0076】したがって、例えば、既に音声ガイダンス発生プログラムが起動している状態では再度音声ガイダンス発生プログラムを起動させる必要はないため、音声ガイダンス発生プログラムが起動している状態でステップ306へ進んだ場合には、そのままステップ312から図7のステップ224へ進む。同様に既に音声ガイダンス発生プログラムが停止している状態では音声ガイダンス発生プログラムを停止させる必要はないため、音声ガイダンス発生プログラムが停止している状態でステップ314へ進んだ場合には、そのままステップ312から図7のステップ224へ進む。

【0077】一方、ステップ302においてタッチ信号がコントローラ14からのものでない、すなわち、コントローラ16からのタッチ信号であると判定した場合には、ステップ320でカメラユニット110のCCDカメラ106の画像データを読み込むと共に、この画像データを処理し、ステップ322で処理した画像データからコントローラ16が運転席26側から操作されたか否かが判定される。

【0078】ステップ322でコントローラ16が運転席26側から操作されたと判定された場合にはステップ304へ進む。すなわち、コントローラ16の操作であっても、運転席26側の乗員の操作であればコントローラ14からのタッチ信号を受けた場合と同じ処理がなされる。また、コントローラ16が運転席26側から操作されていない、すなわち、助手席98側からコントローラ16が操作されたと判定された場合にはステップ314へ進む。すなわち、助手席98側からコントローラ16が操作されたのであれば、基本的に音声ガイダンスは不要であるため、車両12の走行速度Vが判定速度VS以下の場合と同じ処理がなされる。

【0079】このように、音声ガイダンス発生プログラムが停止していれば、上記のような音声による案内はなされない。ここで、音声ガイダンス発生プログラムが停止している状態とは、車両12の走行速度Vが判定速度VS以下であるか、或いは、助手席98側の乗員がコントローラ16を操作した場合であり、モニタテレビ112の画面を注視できる状態である。このような場合には音声による案内がなくともモニタテレビ112の画面を注視しつつコントローラ14或いはコントローラ16を操作すればよい。したがって、このようにモニタテレビ

112の画面を注視できる状態にあつては音声による案内をさせないことで速やかな操作を行なうことができ、また、不要な音声による不快感を招くことがない。

【0080】以上のようにして、タッチ信号の処理がなされた後にパネル32を押圧することでコントローラ14或いはコントローラ16からナビ制御部92へクリック信号が送られると、ステップ208での判定の結果、ステップ224へ進み、それまでに確定候補とされていた選択ボタン114～124に対応した機能に基づく処理が実行される。

【0081】なお、以上の本実施の形態では、選択された選択ボタン114～124の機能の名称や機能の内容を音声ガイダンスで発声するにとどまっているが、例えば、ステップ226にて確定された機能に基づく処理の実行中における音声案内（例えば、経路案内等）の切り替えに本発明を適用してもよい。

【0082】また、本実施の形態では、コントローラ14、16にパネルスイッチ30を適用したが、コントローラ等の入力手段の構成はこれに限定されるものではない。例えば、複数のボタンを有し、これらのボタンの何れかを押圧して所望の機能を選択、実行させるタイプのコントローラを適用してもよいし、基端部周りにスティックを旋回、傾斜させることで所望の機能の選択ボタン114～124を選択する所謂ジョイスティックタイプのコントローラを適用してもよい。

【0083】

【発明の効果】以上説明したように、本発明では、音声ガイダンスが必要な場合、不要な場合の各々に応じて音声ガイダンスを作動可能状態及び作動不能状態に自動的に切り替えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る音声ガイダンス切替装置を適用したカーナビゲーション装置の構成の概略を示すブロック図である。

【図2】本発明の一実施の形態に係る音声ガイダンス切替装置を適用したカーナビゲーション装置を搭載した車両の室内を示す斜視図である。

【図3】車両室内の要部を示す斜視図である。

【図4】第1操作手段の要部の平面図である。

【図5】図4の5-5線に沿った第1操作手段の要部の断面図である。

【図6】モニタ手段の画面表示例である。

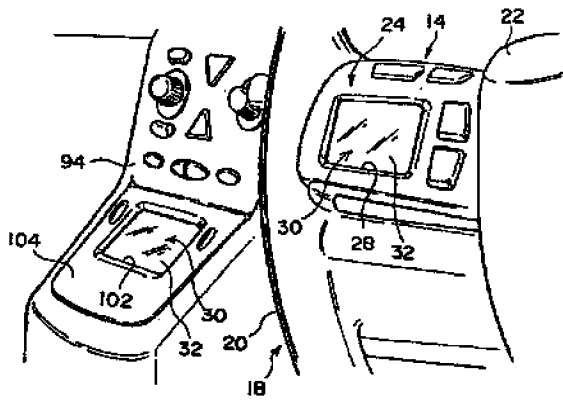
【図7】本発明の一実施の形態に係る音声ガイダンス切替装置のシステムの概略的なフローチャートである。

【図8】本発明の一実施の形態に係る音声ガイダンス切替装置の音声ガイダンス切替プログラムの概略的なフローチャートである。

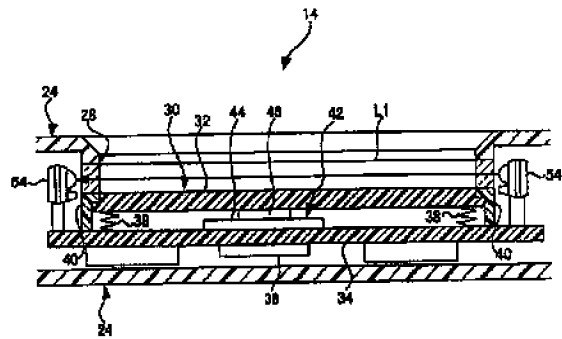
【符号の説明】

10 カーナビゲーション装置（音声ガイダンス切替装置、特定の装置）

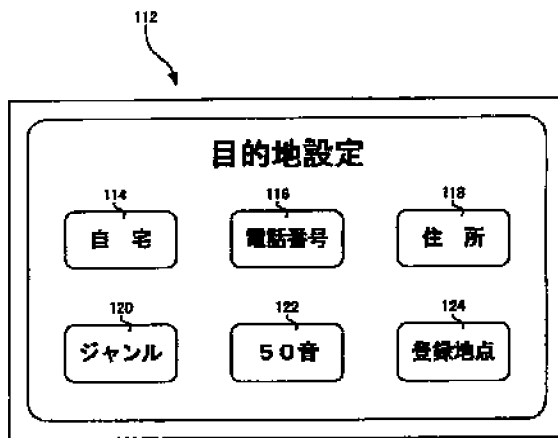
【図3】



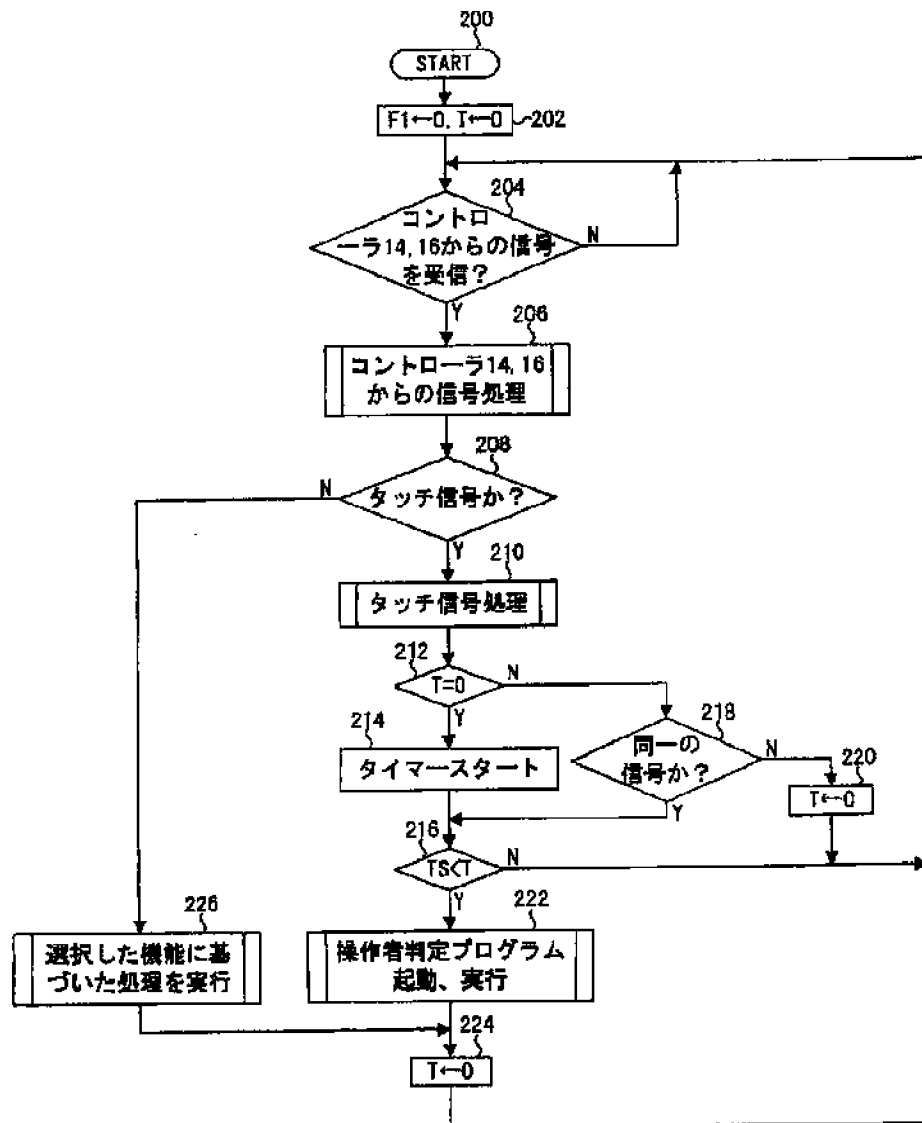
【図5】



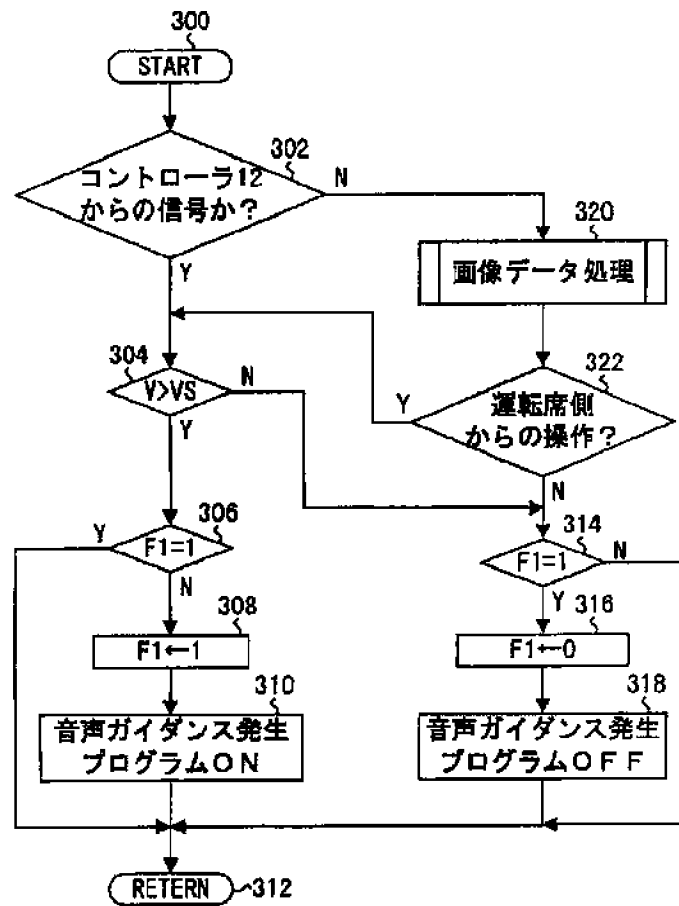
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 西川 正人
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内
(72)発明者 養鹿 晋
愛知県丹羽郡大口町豊田三丁目260番地
株式会社東海理化電機製作所内

Fターム(参考) 2F029 AA02 AB13 AC18
3D020 BA01 BB01 BC03 BD05 BE01
BE03
5D045 AB17
5H180 AA01 CC04 FF25 FF27